



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113200288 A

(43) 申请公布日 2021.08.03

(21) 申请号 202110371703.5

B65G 65/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.07

B65G 63/00 (2006.01)

(71) 申请人 浙江双友物流器械股份有限公司  
地址 317600 浙江省台州市玉环市珠港镇沙岙村(机电工业园区)

(72) 发明人 阮云波 阮卜琴 牛胜良

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所(普通合伙) 33107

代理人 瞿海武

(51) Int. Cl.

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 23/04 (2006.01)

B65G 23/22 (2006.01)

B65G 15/22 (2006.01)

B65G 47/34 (2006.01)

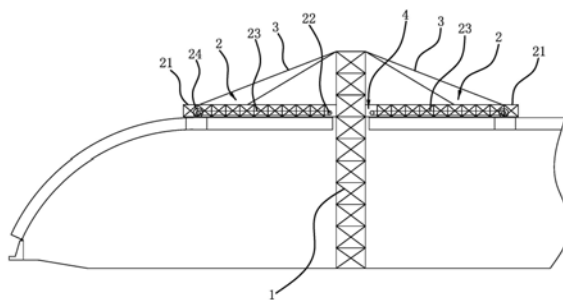
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种送煤机构

(57) 摘要

本发明提供了一种送煤机构,属于煤炭仓储技术领域。它解决了现有送煤机构形成的煤堆体积小,影响储煤量的问题。本送煤机构,包括竖直设置的立柱,送煤机构还包括两输送带组件,该两输送带组件的输入端均连接在立柱的中部以上位置并位于同一高度,两输送带组件的输出端沿水平朝向相反设置,立柱与输送带组件之间连接有能够对输送带组件进行支撑的拉索,两输送带组件的输入端之间位置设有落煤口,且输送带组件能够将立柱处的煤炭向外端输送。本送煤机构能够形成三个更大体积的煤堆,提高储煤量。



1. 一种送煤机构,包括竖直设置的立柱(1),其特征在于,所述送煤机构还包括两输送带组件(2),该两输送带组件(2)的输入端均连接在立柱(1)的中部以上位置并位于同一高度,两输送带组件(2)的输出端沿水平朝向相反设置,所述立柱(1)与输送带组件(2)之间连接有能够对输送带组件(2)进行支撑的拉索(3),两所述输送带组件(2)的输入端之间位置设有落煤口(4),且输送带组件(2)能够将立柱(1)处的煤炭向外端输送。

2. 根据权利要求1所述的送煤机构,其特征在于,两所述输送带组件(2)长度相同且对称设置,输送带组件(2)的长度大于或者等于输送带组件(2)所处位置的高度。

3. 根据权利要求1或2所述的送煤机构,其特征在于,所述输送带组件(2)均包括一端与立柱(1)相固连的支撑臂(21)、转动设置在支撑臂(21)两端的输送辊(22)和套设在两输送辊(22)上的横向输送带(23),所述支撑臂(21)上还设有能带动输送辊(22)转动的电机(24)。

4. 根据权利要求3所述的送煤机构,其特征在于,所述立柱(1)的顶端高于支撑臂(21),所述拉索(3)的一端固连在立柱(1)的顶部,另一端向下倾斜并固连在支撑臂(21)上,所述立柱(1)两侧的拉索(3)呈对称设置。

5. 根据权利要求3所述的送煤机构,其特征在于,所述立柱(1)和支撑臂(21)均采用钢梁结构。

6. 根据权利要求3所述的送煤机构,其特征在于,两所述横向输送带(23)的输入端均靠近立柱(1),所述落煤口(4)为两横向输送带(23)输入端之间的间隙。

7. 根据权利要求3所述的送煤机构,其特征在于,所述送煤机构还包括倾斜设置的钢栈桥(5),所述钢栈桥(5)上沿长度方向设有上仓输送带(51),所述上仓输送带(51)的输出端位于落煤口(4)的上方。

8. 根据权利要求7所述的送煤机构,其特征在于,两所述横向输送带(23)的输入端均位于上仓输送带(51)输出端的下方。

## 一种送煤机构

### 技术领域

[0001] 本发明属于煤炭仓储技术领域,涉及一种送煤机构。

### 背景技术

[0002] 储煤场是用于煤炭储存的场所,煤炭储存方式包括开放式煤场、半开放式煤场和封闭式煤仓,鉴于节能和环保要求,开放式煤场逐渐被淘汰,而封闭式煤仓成为了储煤的主要形式,封闭式煤仓主要包括煤仓顶棚,煤仓顶棚的截面形状主要呈梯形或者弧形,其跨度大、高度高、且封盖面积广。煤仓的储煤量除了受自身大小的影响,也受到煤堆高度和体积的影响,而为了增加煤堆高度,通常需要先将煤炭输送至煤堆上方较高的位置,然后采用落煤的方式进行堆叠形成煤堆。

[0003] 如专利文件(申请号:201920543481.9)公开的储煤仓,包括仓体,所述仓体的内部下方固定有立柱,所述立柱的两侧开设有滑槽,溜煤管设置有四组,且环绕于立柱设置,在分流块的作用下,煤炭分别进入到溜煤管内,然后从四组溜煤管中分散掉落,从而实现分散落料,其中采用溜煤管的方式是较为常见的溜煤机构,能够使立柱上方的煤炭落下,虽然溜煤管有四根且周向分布,但是由于溜煤管是采用倾斜设置,利用煤炭自身重力滑动落下,因此溜煤管的长度不宜过长,否则会造成溜煤管上煤炭阻塞,这也使得地面堆积的煤炭堆之间间距较小,即使随着煤炭的堆积,多个较小的煤炭堆合并为一个并处于仓体的中心位置,仓体的其他周边位置难以堆积煤炭,导致储煤量较低。

[0004] 鉴于溜煤管这样一种惯用的溜煤手段,其已然采用倾斜设置来实现煤炭移动,那么为了增加煤堆体积,本领域技术人员原有基础上容易想到增加溜煤管的高度和长度,以此能够增加溜煤管的斜度,避免煤炭在溜煤管上堆积,但是显然的,由于煤炭重量大,溜煤管高度和长度的增加也会导致整体结构稳定性的减低,存在安全风险。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种送煤机构,用以解决现有送煤机构形成的煤堆体积小,影响储煤量的问题。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种送煤机构,包括竖直设置的立柱,其特征在于,所述送煤机构还包括两输送带组件,该两输送带组件的输入端均连接在立柱的中部以上位置并位于同一高度,两输送带组件的输出端沿水平朝向相反设置,所述立柱与输送带组件之间连接有能够对输送带组件进行支撑的拉索,两所述输送带组件的输入端之间位置设有落煤口,且输送带组件能够将立柱处的煤炭向外端输送。

[0007] 煤炭先输送至立柱上端并落下,部分煤炭直接从落煤口落下,从而在立柱底部形成煤堆,而两输送带组件的输入端连接立柱,落煤口位于两输送带的输入端之间,因此部分煤炭会落到两输送带组件上,输送带组件能够将该部分煤炭输送至外端并由输出端落下,从而在两输送带组件的输出端下方均形成煤堆,即形成三个煤堆,不同于现有采用倾斜溜煤管,由于溜煤管较长时容易出现煤炭阻塞,导致溜煤管普遍较短,本申请采用输送带组件

进行煤炭输送,不存在阻塞现象,同时设置拉索,输送带组件通过拉索进行支撑,且两输送带组件朝向相反并位于同一高度,因此整体的重心位于立柱上,使得立柱受力更加平衡,进而保证了整体结构的稳定性,因此能够将输送带组件设置的较长,进而使得三个煤堆之间的间距更大,因此每个煤堆的直径也可以更大,即通过本送煤机构能够形成三个更大体积的煤堆,提高储煤量。

[0008] 在上述的送煤机构中,两所述输送带组件长度相同且对称设置,输送带组件的长度大于或者等于输送带组件所处位置的高度。长度相同且对称设置,能够使立柱受力更加平衡,以保证结构稳定性,进而能够将输送带组件设置的更长,而煤堆落下并通过自身重力形成煤堆,因此煤堆的高度接近煤堆的半径,而使输送带组件的长度大于其所处位置的高度,以保证煤堆之间的间距,进而增大煤堆体积。

[0009] 在上述的送煤机构中,所述输送带组件均包括一端与立柱相固连的支撑臂、转动设置在支撑臂两端的输送辊和套设在两输送辊上的横向输送带,所述支撑臂上还设有能带动输送辊转动的电机。电机驱动输送辊转动,进而带动横向输送带移动,是较为稳定、高效的传送结构。

[0010] 在上述的送煤机构中,所述立柱的顶端高于支撑臂,所述拉索的一端固连在立柱的顶部,另一端向下倾斜并固连在支撑臂上,所述立柱两侧的拉索呈对称设置。两侧的拉索呈对称设置,使得两侧拉索产生的拉力接近,进而在立柱的顶部相对抵消,保证整体结构的稳定性。

[0011] 在上述的送煤机构中,所述立柱和支撑臂均采用钢梁结构。钢梁结构重量较轻,但是具有较高的结构强度,进而保证结构稳定性。

[0012] 在上述的送煤机构中,两所述横向输送带的输入端均靠近立柱,所述落煤口为两横向输送带输入端之间的间隙。煤炭有立柱的顶部落下,相互靠近的两输入端以及两者之间产生的落煤口能够均匀的分得煤炭,进而使得两横向输送带上输送的煤炭量接近,保证受力平衡,且在地面上形成的三个煤堆体积均匀。

[0013] 在上述的送煤机构中,所述送煤机构还包括倾斜设置的钢栈桥,所述钢栈桥上沿长度方向设有上仓输送带,所述上仓输送带的输出端位于落煤口的上方。钢栈桥倾斜架设,钢栈桥上的上仓输送带能够将外部运送过来的煤炭输送至立柱顶部,然后在落下时分别分配给落煤口和两横向输送带,以在地面形成三个较大体积的煤堆。

[0014] 在上述的送煤机构中,两所述横向输送带的输入端均位于上仓输送带输出端的下方。使得上仓输送带输送上去的煤炭能够有效的分配给两横向输送带。

[0015] 与现有技术相比,本送煤机构具有以下优点:

[0016] 1、由于部分煤炭直接从落煤口落下,部分煤炭会落到两输送带组件上,输送带组件能够将该部分煤炭输送至外端并由输出端落下,从而在两输送带组件的输出端下方均形成煤堆,即能够形成三个煤堆。

[0017] 2、由于本申请采用输送带组件进行煤炭输送,不存在阻塞现象,同时设置拉索,输送带组件通过拉索进行支撑,且两输送带组件朝向相反并位于同一高度,因此整体的重心位于立柱上,使得立柱受力更加平衡,进而保证了整体结构的稳定性,因此能够将输送带组件设置的较长,进而使得三个煤堆之间的间距更大,因此每个煤堆的直径也可以更大,即通过本送煤机构能够形成三个更大体积的煤堆,提高储煤量。

## 附图说明

[0018] 图1是送煤机构的结构示意图。

[0019] 图2是送煤机构另一个视角的结构示意图。

[0020] 图中,1、立柱;2、输送带组件;21、支撑臂;22、输送辊;23、横向输送带;24、电机;3、拉索;4、落煤口;5、钢栈桥;51、上仓输送带。

## 具体实施方式

[0021] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0022] 如图1所示,一种送煤机构,包括竖直设置的立柱1和两输送带组件2,两输送带组件2均包括支撑臂21、两输送辊22、横向输送带23和电机24,两支撑臂21和立柱1均采用钢结构,具有较高的结构强度,两支撑臂21的一端均固定在立柱1的中部以上位置,且两支撑臂21的高度相同,均为立柱1高度的7/10处,两支撑臂21均水平设置,且两支撑臂21的另一端朝向相反设置,立柱1顶端与支撑臂21之间均连接有拉索3,两输送辊22分别转动设置在支撑臂21的两端,且两输送辊22的间距为35米,横向输送带23则套设在两输送辊22上,电机24固定在支撑臂21上并能够带动输送辊22转动,使得横向输送带23将立柱1处的煤炭输送至支撑臂21外端处。

[0023] 具体来说,两支撑臂21以及两横向输送带23长度相同并对称设置,且横向输送带23的长度大于自身的高度,每一支撑臂21可以通过多根拉索3来支撑,多根拉索3的一端均固定在立柱1的顶部,另一端向下倾斜并沿支撑臂21长度方向依次固定在支撑臂21上,且立柱1两侧的拉索3呈对称设置,两横向输送带23的输入端靠近立柱1,且两横向输送带23输入端之间的间隙形成落煤口4。结合图2所示,送煤机构还包括倾斜设置的钢栈桥5,钢栈桥5的上端与立柱1相固连,在钢栈桥5上沿长度方向设有上仓输送带51,述上仓输送带51的输出端位于落煤口4的上方,两横向输送带23的输入端均位于上仓输送带51输出端的下方。因此上仓输送带51能够将外部运送过来的煤炭输送至立柱1顶部,然后在落下时分别分配给落煤口4和两横向输送带23,部分煤炭直接从落煤口4落下,部分煤炭会落到两输送带组件2上,输送带组件2能够将该部分煤炭输送至外端并由输出端落下,从而在两输送带组件2的输出端下方均形成煤堆,即形成三个煤堆,且煤堆之间间距大,使得煤堆的体积也较大。

[0024] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0025] 尽管本文较多地使用了立柱1、输送带组件2、支撑臂21等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。



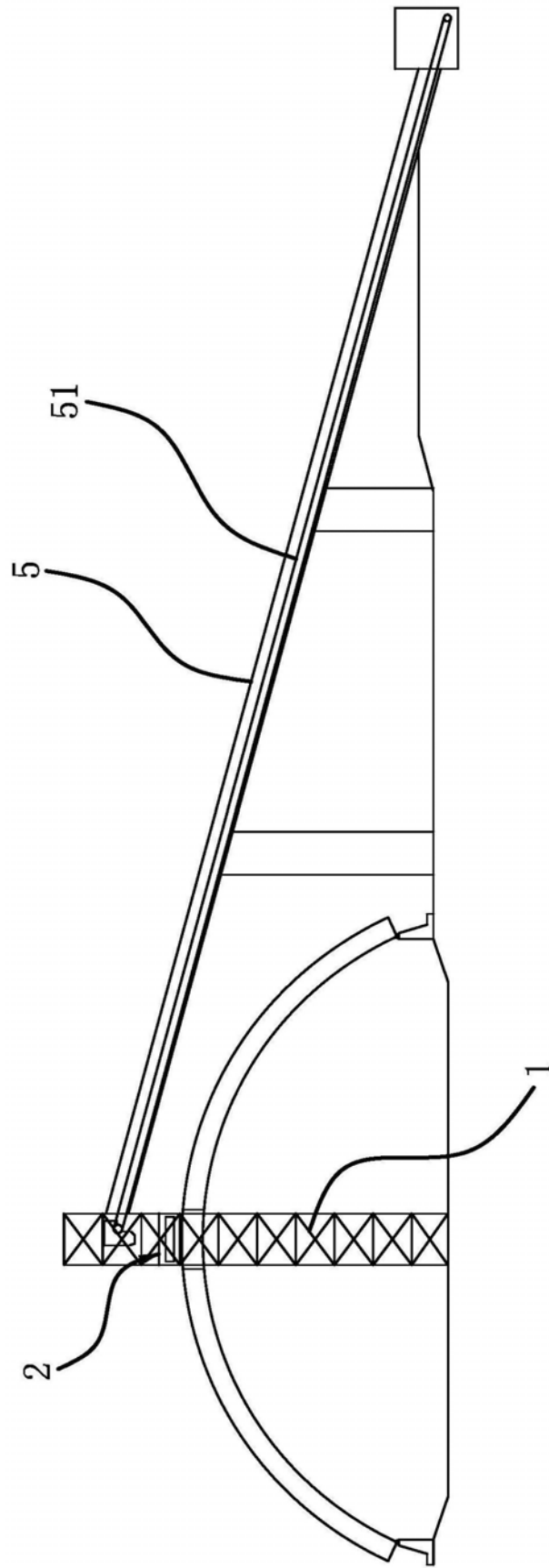


图2